



## Ministère de la Santé et des Solidarités

Direction de l'hospitalisation  
et de l'organisation des soins

Sous-Direction de la qualité  
et du fonctionnement des établissements de santé

Bureau de l'ingénierie et  
des techniques hospitalières (E4)  
Suivi du dossier : Abdel Bast BIDAR  
Tél. : 01 40 56 45 06  
Fax : 01 40 56 50 45  
[bast.bidar@sante.gouv.fr](mailto:bast.bidar@sante.gouv.fr)

Le ministre de la santé et des solidarités,

à

Mesdames et Messieurs les directeurs  
des agences régionales de l'hospitalisation  
(Pour diffusion)

Madame et Messieurs les préfets de région  
directions régionales des affaires sanitaires et  
sociales (Pour information)

Mesdames et Messieurs les préfets  
directions départementales des affaires sanitaires et  
sociales (Pour information)

CIRCULAIRE N°DHOS/E4/2006/393 du 8 septembre 2006 relative aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés.

Date d'application : immédiate  
NOR : SANH0630426C (texte non paru au journal officiel)  
Grille de classement : établissements de santé

**Résumé** : La présente circulaire précise les conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé. Suite à des incidents répétés sur des organes ultra sensibles de la chaîne de distribution électrique, il est rappelé l'importance de la qualité de l'alimentation, du dimensionnement des sources de remplacement, du suivi de la maintenance et des procédures à mettre en œuvre en cas de situation dégradée.

**Mots-clés** : Fiabilité de l'alimentation - Dimensionnement des sources de remplacement - Eléments sensibles de la chaîne de distribution - Maintenance organisée selon les normes préconisées - Essais périodiques - Organisation en mode dégradé.

**Textes de référence :**

- Code de la santé publique.
- Code de la construction et de l'habitation.
- Loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et notamment son article 7.
- Arrêté du 10 décembre 2004 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (type U).
- Arrêté du 5 juillet 1990 fixant les consignes générales de délestage sur les réseaux électriques.

- Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D.713-31 du Code de la santé publique pour les structures opératoires pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire visée à l'article R.712-2-1 (b) de ce même code.
- Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D.712-43 et D.712-47 du Code de la santé publique.
- Arrêté du 25 avril 2000 relatif aux locaux de pré travail et de travail, aux dispositifs médicaux, aux examens pratiqués en néonatalogie et aux examens pratiqués en réanimation néonatale prévus à la sous-section IV.
- Arrêté du 17 janvier 1989 portant approbation d'un recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique (publication UTEC 18-510).
- Circulaire du 6 janvier 1958 relative au dispositif de secours dont doivent disposer les établissements sanitaires pour la fourniture d'énergie électrique.
- Circulaire du 6 octobre 1998 relative à la sécurité électrique des établissements de santé publics et privés.
- Circulaire du 24 décembre 2003 relative à la prévention des risques de coupure de courant dans les établissements de santé.
- Circulaire du 25 octobre 2004 relative à la prévention des risques électriques dans les établissements de santé.
- Norme NFC 15-211 : Installations électriques à basse tension - Installations dans les locaux à usage médical
- Guide Sécurité électrique dans les établissements de santé : rappels de réglementation, conseils pour la conception, maintenance et exploitation des installations électriques, Ministère de l'emploi et de la solidarité, avril 2001.
- Guide méthodologique « plan blanc et gestion de crise : guide d'aide à l'élaboration des schémas départementaux et des plans blancs des établissements de santé » Ministère de la santé et des solidarités, avril 2004.

**Textes abrogés :** [Circulaire n° DHOS/E4/2005/256 du 30 mai 2005](#) relative aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés.

**Annexes :**

## Remarques préliminaires :

La présente circulaire, qui abroge la [circulaire n° DHOS/E4/2005/256 du 30 mai 2005](#), a pour objet :

- de préciser les conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés qui pratiquent une ou plusieurs des activités médicales mentionnées ci-après, ou qui disposent d'un service d'hospitalisation dans une des disciplines suivantes: médecine, chirurgie, obstétrique;
- de prévoir un dispositif de préparation au risque électrique et de gestion de crise;
- de souligner l'importance de la réalisation d'essais périodiques des installations de secours.

Il convient de rappeler que la nécessité d'assurer la continuité de l'alimentation électrique au sein des établissements de santé est une obligation légale puisque l'article L 6112-2 du CSP précise que les établissements de santé doivent veiller à la continuité des soins.

## 1. Conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé

### 1.1. Activités et services devant bénéficier de la continuité de l'alimentation électrique

Les activités médicales et unités qui doivent disposer de la continuité de l'alimentation électrique sont les suivantes :

- les activités opératoires;
- la surveillance post interventionnelle;
- le traitement des urgences;
- l'anesthésie;

- la réanimation;
- les soins intensifs pour adultes et enfants;
- la néonatalogie;
- l'hémodialyse (auto dialyse non concerné);
- les unités d'hospitalisation afférentes aux activités listées ci-dessus;
- les explorations fonctionnelles;
- l'imagerie médicale;
- la médecine nucléaire;
- les laboratoires;
- la stérilisation;
- les unités de conservation des produits sanguins.
- la pharmacie pour les fonctions à risque et la conservation de la chaîne du froid;

## 1.2. Établissements bénéficiant du service prioritaire du fournisseur

Lorsque les conditions normales de distribution électrique sont compromises, l'arrêté du 5 juillet 1990 fixant les consignes générales de délestage sur les réseaux électriques, prévoit qu'un service prioritaire doit permettre le maintien de l'alimentation en énergie électrique de certaines catégories d'usagers.

Ces établissements « doivent pour bénéficier du service prioritaire, être inscrits sur les listes arrêtées par les préfets sur proposition des directeurs régionaux de l'industrie et de la recherche ». Corollaire de cet article, ces établissements doivent impérativement demander leur inscription à la DRIRE ou à la préfecture de leur lieu d'implantation.

Il est à noter que si le distributeur a une obligation de moyens pour maintenir l'alimentation en énergie de ces établissements, **il n'a pas d'obligation de résultats**. En conséquence de quoi, les établissements qui pratiquent les activités citées au point 1.1 ci-dessus de la présente circulaire doivent obligatoirement se doter de source(s) autonome(s) de remplacement.

## 1.3. Fiabilité de l'alimentation électrique des établissements

Les établissements de santé qui pratiquent une ou plusieurs des activités médicales mentionnées au point 1.1 ci-dessus doivent pouvoir garantir la fiabilité de l'alimentation électrique en respectant la règle suivante :

- soit disposer de deux alimentations électriques normales assurées au moyen de deux câbles d'alimentation indépendants et d'une source autonome de remplacement interne à l'établissement;
- soit disposer d'une alimentation électrique normale assurée au moyen d'un seul câble d'alimentation et de deux sources autonomes de remplacement. La seconde source de remplacement prend le relais de la première en cas de défaillance de celle-ci.

Les établissements de santé sont tenus de faire l'analyse des risques en fonction des conditions locales de desserte offertes par le distributeur, d'étudier les solutions les plus adéquates et de se doter des équipements nécessaires.

Dans le cas où l'établissement est doté de deux alimentations « réseau HTA », avec des structures dites « en coupure d'artère », « en double dérivation » ou d'une alimentation par 2 lignes individualisées issues de deux postes sources différents, il doit veiller auprès de son distributeur d'électricité qu'en dehors de son poste de livraison HTA, les circuits électriques de ces 2 alimentations sont bien séparés (même dans leur trajet), jusque et y compris en HTB, de sorte qu'en cas de défaut sur l'un des éléments du circuit, il puisse compter sur une réalimentation rapide de son alimentation de secours.

Dans le cas où l'établissement n'est doté que d'une alimentation (cas d'une alimentation dite « en antenne », en HTA ou cas général en BT (basse tension), le moindre défaut simple conduira à une interruption de plusieurs heures et l'obligera à recourir à sa source autonome interne principale. Celle-ci doit être dimensionnée et équipée pour autoriser la poursuite des activités citées au point 1.1 ci-dessus. Une seconde source autonome interne identique à la première devra permettre d'assurer le secours de la source principale en cas de défaillance de celle-ci.

#### 1.4. Les sources de remplacement

Les sources de remplacement doivent assurer l'alimentation électrique des activités citées au point 1.1 ci-dessus, en cas de défaillance de l'alimentation normale. Ces dispositifs de remplacement doivent fonctionner dans les conditions prévues par la norme NFC 15-211 relative aux installations électriques à basse tension dans les locaux à usage médical.

Les établissements assurant une activité de soins de courte durée en médecine, chirurgie ou gynécologie-obstétrique doivent assurer la disponibilité de moyens d'alimentation autonomes en énergie pour les installations utilisées afin de garantir la sécurité des personnes hébergées.

Les capacités de ces sources de remplacement doivent assurer la continuité électrique nécessaire à la poursuite des soins en cours de réalisation sans préjudice pour chaque patient présent.

Le dimensionnement de la source ou des groupes de remplacement doit tenir compte de la nature des charges alimentées et notamment des charges non linéaires produisant des harmoniques.

Ces sources de remplacement devront alimenter les installations de chauffage thermique pour assurer la continuité de leur fonctionnement.

Dans le cas où la source de remplacement est composée de plusieurs sources, il est nécessaire que lors de la défaillance de l'une d'entre elles, la puissance encore disponible soit suffisante pour le fonctionnement de l'ensemble des activités citées au point 1.1 ci-dessus. Toute défaillance d'une source n'affecte pas le fonctionnement des autres sources.

Dans le cas où la source de remplacement est pilotée par un automate programmable, il est nécessaire de prévoir aussi son pilotage manuel.

#### 1.5. Equipements sensibles de la chaîne de distribution

Les incidents recensés ces dernières années mettent souvent en cause des matériels ou ensembles constitutifs de la distribution interne de l'hôpital. Ces incidents se caractérisent généralement par une maintenance préventive irrégulière des éléments sensibles de la chaîne de distribution.

C'est pourquoi, il est demandé au personnel technique d'être particulièrement vigilant lors de ces maintenances et de respecter l'ensemble des normes qui régissent la maintenance des éléments constitutifs des installations électriques.

Suite à des incidents récents, il est rappelé que les chargeurs / batteries nécessaires à la motorisation du disjoncteur de couplage des groupes électrogènes doivent faire l'objet d'une attention particulière.

L'inventaire complet de l'ensemble de ces chargeurs / batteries doit être tenu à jour afin que soit formalisé le programme de maintenance. Toutes les interventions de maintenance seront archivées de façon méthodique.

Aussi, afin de sécuriser l'ensemble chargeurs / batteries, **il est demandé d'installer deux ensembles chargeurs batteries en redondance l'un de l'autre**. Le basculement de l'un sur l'autre doit se faire par chevauchement.

Il est recommandé de la même façon que ces deux ensembles chargeurs/batteries soient alimentés par des sources séparées via un inverseur.

Les systèmes automatisés de délestage / reletage des groupes doivent être régulièrement testés.

#### 1.6. La maintenance des équipements et des dispositifs de secours électrique

Les cellules HT doivent être régulièrement maintenues (évaluations et tests).

Les dispositifs de secours électrique doivent également faire l'objet d'une maintenance régulière qui permette de garder tous les éléments constitutifs de ces dispositifs en parfait état de fonctionnement et de prévenir les risques potentiels d'incidents.

Toutes les opérations de maintenance préventive et corrective doivent être consignées dans un registre spécifique, paginé et daté pour chaque dispositif de secours électrique. Ce registre permet le suivi et la traçabilité des interventions et indique :

- les références du dispositif de secours électrique;
- la date et l'heure de début et de fin d'opération;
- la nature de l'opération;
- le type de maintenance effectuée ( corrective ou préventive );
- les dégradations ou les incidents constatés et les mesures correctrices prises;
- le nom de l'intervenant et sa signature.

La périodicité, la nature des visites et des opérations de maintenance prévues doivent respecter les consignes et les procédures d'entretien fixées par le constructeur des dispositifs de secours électrique et en particulier les durées de vie recommandées par les fabricants pour les équipements

### **1.7. Les essais périodiques des installations et équipements électriques**

Les installations normales et de secours doivent faire l'objet d'essais réalisés à périodicité régulière selon les préconisations des constructeurs. En tout état de cause, le délai entre deux essais ne doit pas excéder 1 mois. Deux fois par an, des tests durcis (charge plus importante ou durée supérieure) devront être réalisés. Il faudra, en tout état de cause, vérifier la capacité des installations de secours à reprendre la totalité de la charge des services prioritaires.

Ces essais doivent porter sur :

- les installations HTA ;
- le système de supervision relatif à la distribution et à la production électrique ;
- les sources auxiliaires ;
- les groupes électrogènes de secours.

Pour les groupes électrogènes, ces essais doivent être réalisés dans les conditions réelles de fonctionnement de l'alimentation électrique de secours, en simulant une coupure de l'alimentation électrique normale.

Les batteries constituent des éléments très critiques dans le fonctionnement de la chaîne des automatismes. Elles doivent être testées et essayées dans les conditions réelles de fonctionnement, en l'absence d'alimentation réseau.

Les essais sont consignés dans un registre qui indique :

- les références du dispositif de secours électrique;
- la date et l'heure de début et de fin d'opération;
- le compte rendu des essais;
- le nom de l'intervenant et sa signature.

Lorsqu'une défaillance partielle ou complète est constatée lors des essais d'un dispositif de secours électrique, des mesures correctrices doivent être prises immédiatement afin que ce dispositif retrouve sa fonction initiale.

### **1.8. Habilitation du personnel**

Les opérations de maintenance préventive et corrective et les essais sur les dispositifs de secours électrique sont effectués par le personnel technique habilité de l'établissement de santé ou du prestataire extérieur conformément à publication UTEC 18-510 qui donne des instructions générales de sécurité d'ordre électrique et qui a été approuvée par l'arrêté du 17 janvier 1989.

Le personnel électricien chargé des interventions sur les installations électriques doit en outre être préparé aux situations dégradées.

### **1.9. Chargé d'exploitation**

Un chargé d'exploitation de la chaîne de distribution électrique doit être clairement identifié. Il sera le garant de la cohérence électrique globale de l'établissement et notamment des équipements de secours. Dans le cadre du renouvellement d'équipements d'une partie de la chaîne de distribution électrique, le chargé d'exploitation devra

être consulté pour validation. Dans ce contexte, des essais spécifiques seront effectués immédiatement au terme des travaux.

## 2. Préparation au risque électrique et à la gestion de crise

La gestion de la crise électrique s'inscrit dans le cadre plus général de la gestion des crises en établissement de santé.

Ces crises peuvent être la conséquence de facteurs extérieurs aux établissements de santé dont les niveaux sont très variables : des délestages en période de grand froid ou de canicule, aux pannes majeures atteignant tout ou partie du pays. **L'ampleur de ces crises peut être majeure.**

Les éléments d'ordre général qui suivent ont pour but d'aider les établissements à se préparer à la gestion d'une crise électrique. Ils seront complétés et détaillés ultérieurement par un guide du ministère des solidarités, de la santé et de la famille traitant de ce risque spécifique.

### 2.1. Analyse des risques électriques

Tout dysfonctionnement impose de prendre des décisions précises et rapides. Il convient de distinguer la gestion des risques électriques identifiés qui constitue une réflexion préalable de la gestion de la crise électrique. Il est donc important de clarifier, sur la chaîne de distribution électrique, tous les éléments qui sont susceptibles de mettre en défaut l'ensemble de l'alimentation électrique de l'établissement.

Ce travail doit être mené en prenant en compte l'ensemble des éléments de la boucle interne à l'établissement ainsi que la défaillance du réseau d'énergie externe à l'établissement. Cette évaluation du risque électrique doit également satisfaire au processus cumulatif de dysfonctionnements. La mise en œuvre de contres mesures immédiates doit être prévue.

Si les différentes phases d'un incident électrique ne sont pas toujours prévisibles, il est indispensable de travailler sur des protocoles, des conduites à tenir et des simulations. L'acquisition de règles **individuelles et collectives** est essentielle dans ce type de situation.

### 2.2. Préparation technique au risque électrique et à la gestion de crise

#### 2.2.1. Eléments de préparation technique

La gestion d'un événement lié à une panne d'électricité susceptible de conduire à une crise nécessite d'identifier préalablement les actions à mettre en place. Tout établissement doit avoir à sa disposition immédiate :

- le plan de l'ensemble des sites contenant des activités dites sensibles;
- l'identification claire de la chaîne de secours électrique établie sur ces sites (onduleurs, groupes électrogènes);
- l'identification des capacités temporelles minimales et maximales des différents dispositifs de secours (durée de fonctionnement de chaque onduleur avec sa localisation et son affectation, durée de fonctionnement des groupes électrogènes sans ravitaillement en carburant);
- l'identification des moyens techniques dont l'établissement dispose en cas de crise (liste des équipements et leur localisation);
- la liste, mise à jour régulièrement, des personnes ressources disponibles avec leurs différents numéros de téléphone (identifier l'ensemble des experts et leurs domaines de compétence précis);
- la liste pour chaque personne ressource des fiches « conduite à tenir » à mettre en œuvre lors du déclenchement de la crise.

*Les fiches préparées par thème doivent être élaborées pour donner des conseils pratiques et des modèles d'outils de crise et de préparation à gérer celle-ci. Ces fiches « conduite à tenir » doivent être diffusées aux personnels concernés. Des exercices périodiques doivent être organisés pour bien maîtriser les moyens et les lieux. Les procédures mises en place permettent d'organiser rapidement la crise et l'identification de la panne électrique est plus rapide.*

Le facteur majeur en cas de crise est la gestion du temps. De ce fait, l'anticipation est indispensable; l'imprécision

initiale, inévitable, est réduite si l'on sait s'entourer d'emblée de moyens, d'un réseau, de partenaires et de technologies de communication. L'analyse des scénarios possibles doit être renouvelée régulièrement. Elle permet de faciliter l'anticipation du déroulement des événements.

Il faut en particulier prévoir que la crise peut aussi survenir une nuit, en fin de semaine, une veille de vacances, à l'heure du déjeuner,...

### 2.2.2. Eléments de gestion de crise

La gestion du risque électrique est aussi un élément de la gestion plus globale des risques. De ce fait elle doit s'articuler avec le plan blanc. Chaque établissement doit mettre en place une cellule de prévention et de gestion de crise, souvent appelée également cellule de veille.

Dans ce cadre, il est rappelé que la gestion de crise impose une démarche préventive, comportant :

- une identification des risques électriques et de leurs conséquences, par secteur d'activité;
- Les modes d'externalisation des fonctions, en cas d'accident majeur pouvant se prolonger dans la durée;
- des principes de précaution;
- des protocoles d'évaluation;
- l'identification du circuit de l'information ascendante et descendante;
- une préparation et un entraînement des acteurs concernés, par des exercices spécifiques, à la gestion d'une crise garantissant, le moment venu, la mise en œuvre de contre mesures immédiates, fiables et adaptées.

Au même titre que les autres risques, le risque électrique doit faire l'objet d'un guide spécifique comportant les recommandations et les conduites à tenir. Pour l'élaboration de ce guide, il est demandé de s'appuyer au préalable sur le guide d'élaboration des schémas départementaux et des plans blancs des établissements de santé qui vous a été transmis courant 2004.

Le guide spécifique de la gestion de crise électrique doit être connu de l'ensemble du personnel. Un exemplaire actualisé sera à disposition dans la salle dédiée à la gestion de crise, avec les autres plans et références (comme le plan blanc) conservés dans une armoire sécurisée. Il sera accompagné d'un document confidentiel recensant l'ensemble des circuits, réseaux, et installations de l'établissement. Il contiendra également les numéros de téléphones actualisés utiles, une fiche synthétique indiquant les décisions à prendre immédiatement et les coordonnées des ressources internes et externes pouvant apporter expertise, assistance et contribution en de telles circonstances. Ce document doit permettre de trouver immédiatement les grandes règles de conduite utiles pour être opérationnel.

### 2.2.3. Gestion de crise et post crise

En cas de dysfonctionnement majeur ou d'accident pouvant compromettre tout ou partie des missions de l'établissement, la réunion d'une cellule de crise, sous l'autorité du directeur d'établissement ou de son représentant, s'impose.

Un journal de crise, horodaté et signé, rendant compte des caractéristiques de la panne électrique, des moyens mis en œuvre et de l'efficacité du plan de crise doit être rédigé.

Tout changement notable de la situation justifie un point de situation succinct qui doit être transmis par écrit aux autorités de tutelle. Un tel point est par ailleurs envoyé systématiquement toutes les 12 heures, et après quelques semaines, un bilan complet, avec des propositions d'amélioration devra être élaboré.

Aussitôt terminée, la crise doit faire l'objet avec tous les intervenants d'une réflexion permettant d'analyser les forces et les faiblesses montrées par le dispositif, le schéma de l'alerte et les modalités de mobilisation des moyens humains et matériels. Cette réflexion doit être renouvelée dans un délai n'excédant pas 15 jours. Elle permettra de rédiger le rapport final qui doit comporter :

- les causes et conséquences de l'événement;
- les initiatives et actions ayant contribué à l'efficacité du dispositif;
- les dysfonctionnements et les dispositions prises pour y faire face;
- les propositions de réajustements : les priorités, les modalités, la programmation, ce qui a été immédiatement réajusté.

Une synthèse de ce rapport doit être diffusée dans l'établissement et auprès des autorités sanitaires.

Je vous remercie de bien vouloir diffuser la présente circulaire à l'ensemble des établissements de santé de votre région. Elle sera par ailleurs publiée dans le bulletin officiel du ministère de la santé et des solidarités.

Tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de la sous-direction de la qualité et du fonctionnement des établissements de santé de la direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins (DHOS / SDE / bureau E4).

Pour le Ministre et par délégation  
Le Directeur de l'Hospitalisation  
Et de l'Organisation des Soins

Jean CASTEX